

Научная статья

УДК 159.9

DOI: 10.47475/2409-4102-2026-34-2-33-40

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМАТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПСИХОЛОГИИ

Андрей Алексеевич Катулин¹, Екатерина Вячеславовна Забелина²

¹Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия, bossandr3553@gmail.com, 0009-0004-6456-0813

²Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия, katya_k@mail.ru, 0000-0002-2365-6016

Аннотация. Статья направлена на постановку проблемы создания и определения искусственного интеллекта (ИИ) в условиях отсутствия единой концепции интеллекта. Психологические теории, от универсализма Спирмена (g-фактор) до плюрализма Гарднера (множественный интеллект), предлагают противоречивые критерии мышления: одни акцентируют общую когнитивную базу, другие — специализированные компетенции. Это затрудняет формализацию «интеллекта» для разработки ИИ, способного к рефлексии, этическому выбору и контекстной адаптивности.

Основная проблема заключается в методологическом разрыве: инженерные подходы фокусируются на алгоритмической оптимизации (например, GPT-4, AlphaFold), игнорируя многогранность человеческого интеллекта. Современные системы ИИ демонстрируют «иллюзию понимания», воспроизводя шаблоны данных без осознания смысла или культурных нюансов. Например, нейросети генерируют тексты, но не способны к критической самооценке или учету этических дилемм в реальном времени.

Ключевой вывод: разработка ИИ требует отказа от антропоцентричных метрик в пользу моделей, синтезирующих лучшие элементы психологических теорий. Это позволит создать системы, где ИИ дополняет, а не заменяет человеческий интеллект, сохраняя баланс между эффективностью и этической ответственностью.

Ключевые слова: искусственный интеллект, определение интеллекта, психология интеллекта, человеко-машинное взаимодействие, нейронные сети

Для цитирования: Катулин А. А., Забелина Е. В. Искусственный интеллект: проблематика определения и теоретические аспекты в психологии // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. 2026. № 2 (34). С. 33–40. DOI: 10.47475/2409-4102-2026-34-2-33-40

Original article

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE PROBLEM OF DEFINITION AND THEORETICAL ASPECTS

Andrey A. Katulin¹, Ekaterina V. Zabelina²

¹Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, bossandr3553@gmail.com, 0009-0004-6456-08130

²Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, katya_k@mail.ru, 0000-0002-2365-6016

Abstract: The article aims to identify the problem of creating and defining artificial intelligence (AI) in the context of having no unified concept of intelligence. Psychological theories, ranging from Spearman's universalism (g-factor) to Gardner's pluralism (multiple intelligences), offer contradictory criteria for brainwork: some emphasize the general cognitive base, while others emphasize specialized competences. This complicates the formalization of «intelligence», which is necessary to develop AI capable of reflection, ethical choice, and contextual adaptability. The main problem lies in the fact that there is a methodological gap, that is, engineering approaches focus on algorithmic optimization (e.g., GPT-4, AlphaFold), ignoring the multifaceted nature of human intelligence. Modern AI systems demonstrate the «illusion of understanding», reproducing data patterns without comprehending the meaning or cultural nuances. For example, neural networks generate texts, although they are not capable of critical self-assessment or taking into account ethical dilemmas in real time.

The main conclusion of authors is that to develop AI it is essential to turn away from anthropocentric metrics in favour of such models that synthesize the best elements of psychological theories. This will allow us to create systems where AI complements, rather than replaces, human intelligence, while maintaining a balance between efficiency and ethical responsibility.

Keywords: artificial intelligence, defining intelligence, psychology of intelligence, human-machine interaction, neural networks

For citation: Katulin AA, Zabelina EV. Artificial Intelligence: the Problem of Definition and Theoretical Aspects. *Bulletin of Chelyabinsk State University. Education and Healthcare*. 2026;(2(34):33-40. DOI: 10.47475/2409-4102-2026-34-2-33-40 (In Russ.).

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) в последние десятилетия становится все более значимым явлением, оказывая влияние на различные сферы человеческой жизни [2]. ИИ представляет собой одно из наиболее значимых направлений в науке и технике. Данное словосочетание можно встретить в различных областях и отраслях, таких как здравоохранение, транспорт, финансовый сектор, образование, а также в повседневной жизни. Голосовые помощники, которые есть в смартфонах и встроены в умные дома, подборка контента на стриминговых площадках, персонализация рекламы, чат-боты и т. д. [14]. Искусственный интеллект стал занимать все более важное место в нашей жизни.

Способность механизмов и машин к мышлению, а также предположение, что они могут чувствовать эмоции, можно встретить в литературе конца XIX в. В научном мире самая ранняя работа принадлежит британскому логика и пионеру вычислительной техники Алану Тьюрингу. В 1935 г. он представил концепцию абстрактной вычислительной машины, обладающей безграничной памятью и сканером, способным перемещаться по ней, считывая и записывая символы. Действия сканера запрограммированы инструкцией, которая тоже находится в памяти в виде символов [4]. Эта идея, известная как концепция хранимой программы Тьюринга, легла в основу современной архитектуры компьютеров, однако сама по себе не привела к созданию искусственного интеллекта.

Материалы и методы исследования. В 1956 г. на Дартмутской конференции, организованной Джоном Маккарти, Марвином Минским, Натаном Нордвином и другими, была заложена основа для формального изучения ИИ как научной дисциплины. ИИ изначально рассматривался как наука, исследующая возможность компьютерного моделирования различных форм интеллекта, включая человеческий, животный, растительный и социальный. На конференции обсуждались вопросы

создания систем, способных к обучению, решению проблем и самосовершенствованию. Считалось, что все когнитивные процессы, такие как восприятие, мышление, память, обучение и, в том числе, креативность, можно выразить математически, что позволило бы создать программы для их воспроизведения. Эта конференция подчеркнула амбициозные цели исследователей, стремящихся к созданию машин, которые могли бы функционировать на уровне, сопоставимом с человеческим разумом. Однако с тех пор не было достигнуто четкого консенсуса относительно того, что именно следует считать «интеллектом» в контексте как человеческого, так и искусственного [2].

Имеется множество трактовок и мнений, касающихся ИИ. Например, Ричард Беллман акцентировал связь ИИ с автоматизацией процессов, традиционно требующих человеческого мышления: оптимизация, принятие решений и решение задач [1]. Этот подход, закрепившийся в теории динамического программирования, подчёркивал замену человеческого труда машинным, однако вставал вопрос о границах имитации: может ли алгоритм воспроизвести не только результат, но и процесс мышления?

Ответ на этот вопрос попытался дать Роджер Шанк, сместив фокус на моделирование когнитивных функций. В работе «Динамическая память» (Dynamic Memory) (1982) ИИ предстает в виде вычислительной эмуляции человеческого обучения и понимания [16], что связывает дисциплину с психологией. Однако такая трактовка вызвала критику: если машина воспроизводит внешние проявления интеллекта, означает ли это, что она обладает сознанием? С точки зрения Рэя Курцвейла искусственный интеллект имеет более прагматичный характер, так как представляет собой создание систем, решающих задачи, которые человек считает интеллектуальными [5]. Он отмечает важность не внутреннего мышления, а результативности.

Переход от абстракций к инженерии совершил Джон Маккарти, автор термина «искусственный интеллект». Он считал ИИ наукой о создании интеллектуальных агентов, автономно действующих в реальном мире [7]. Делая акцент на «агентах» (сущностях, воспринимающих среду и воздействующих на неё), он сместил направление в сторону практической реализации. Патрик Уинстон считал, что важен системный подход и симбиоз сенсоров, процессов и исполнительных механизмов, а не просто алгоритмы [15]. Стюарт Рассел и Питер Норвиг в своем труде «Искусственный интеллект: современный подход» («Artificial Intelligence: A Modern Approach», 2020) предложили определять ИИ через рациональность — как проектирование агентов, максимизирующих ожидаемую полезность своих действий [13]. Эту модель они заимствовали из теории игр и экономики, отделяя ИИ от антропоморфизма. Машине не нужно «мыслить как человек» — достаточно действовать оптимально в заданных условиях.

Параллельно развивалось направление, связанное с обработкой неопределённости. Нильс Нилссон в книге «Принципы искусственного интеллекта» («Principles of Artificial Intelligence», 1982 назвал ИИ «инженерией знаний для создания адаптивных систем» [11], что предвосхитило эпоху больших данных. Эндрю Бин в работе «Стремление к машинному обучению» (Machine Learning Yearning, 2018) уточняет особенность современного ИИ как алгоритма, улучшающего свою эффективность через опыт, используя данные как топливо [17]. Такая трактовка отразила сдвиг от экспертных систем к глубокому обучению, где ключевую роль играет не программирование правил, а обучение на примерах.

Прикладной потенциал ИИ раскрывается в работах Фей-Фей Ли. В данном контексте ИИ является инструментом, расширяющим человеческие возможности в медицине, науке и образовании через компьютерное зрение и NLP [6]. Её точка зрения подчёркивает, что ИИ не заменит человека, а усилит его когнитивные и творческие способности.

Также искусственный интеллект трактуется органами государственного регулирования (Национальная стратегия развития ИИ в РФ до 2030 года). ИИ в данном случае представляет собой комплекс технологий, имитирующих когнитивные функции человека для достижения сопоставимых результатов [10]. Это определение

фокусируется на стандартизации и внедрении в промышленность, здравоохранение и управление.

Из представленного анализа можно выделить следующие группы подходов к определению искусственного интеллекта:

1. Технические подходы. В них акцентируется внимание на автоматизации процессов, таких как оптимизация и решение задач.

2. Когнитивные подходы. Здесь основным направлением является моделирование когнитивных функций человека, понимание и обучение.

3. Прикладные подходы. Описание ИИ с точки зрения инструмента, расширяющего человеческие способности в разных сферах, и создание эффективных и адаптивных систем.

Данные группы показывают разнообразие подходов к определению ИИ, но и в психологии отсутствует единая трактовка интеллекта.

Проблема определения интеллекта остается одной из наиболее дискуссионных в психологии, нейробиологии и философии сознания. Несмотря на столетия исследований, консенсус отсутствует: одни авторы акцентируют общую когнитивную способность (g-фактор), другие — специализированные компетенции, третьи — социально-эмоциональные аспекты. Эта неоднозначность усугубляется развитием искусственного интеллекта (ИИ), который, имитируя отдельные функции человеческого мышления, обнажает принципиальные различия между биологическим и машинным «разумом».

Классическая модель Чарльза Спирмена, предложившая в 1904 г. концепцию общего интеллекта (g-фактора), до сих пор влияет на разработку тестов IQ. Спирмен выявил корреляцию между результатами разнородных когнитивных задач, объяснив её единой латентной переменной [29]. Однако его методология подвергается критике: факторный анализ, лежащий в основе теории, не доказывает существование g-фактора как биологической реальности, а лишь фиксирует статистическую взаимосвязь. Более того, кросс-культурные исследования демонстрируют, что «универсальные» тесты IQ часто отражают западные образовательные стандарты, игнорируя, например, навыки устного рассказывания историй в африканских культурах [25]. Луис Терстон, оспаривая Спирмена, выделил семь независимых способностей, таких как память, арифметические способности, скорость восприятия, способность к рассуждению,

пространственное мышление, вербальные способности и беглость речи. Но его модель тоже не лишена ограничений — высокая корреляция между «независимыми» факторами ставит под сомнение их автономность [30].

Теория множественного интеллекта Говарда Гарднера, расширившая понятие интеллекта до восьми типов, включая музыкальный и телесно-кинестетический, получила популярность в педагогике, но её научная обоснованность спорна. Критики отмечают, что Гарднер не предоставил эмпирических доказательств независимости этих типов, а его классификация напоминает скорее таланты, чем формы интеллекта [3]. К примеру, способность Моцарта сочинять музыку интерпретируется как «музыкальный интеллект», но нейробиология не обнаруживает для него уникальных нейронных сетей, а задействуются те же области, что и при решении математических задач.

Попытки связать интеллект с биологическими механизмами, такие как модель Ганса Айзенка, выделяющая «биологический интеллект» (скорость нейронной передачи), сталкиваются с редуccionизмом. Современные исследования фМРТ показывают, что высокий IQ коррелирует с плотностью серого вещества в префронтальной коре, но это не объясняет, например, феномен савантов, чьи исключительные способности сочетаются с низким общим интеллектом [31]. Более того, акцент на генетической детерминированности игнорирует роль среды: метаанализ 2022 г. подтверждает, что качество образования увеличивает IQ на 5–10 пунктов независимо от наследственности [28].

Эмоциональный интеллект (EQ), популяризированный Дэниелом Гоулманом, вводит в дискуссию социальный контекст. Однако его измерение остается проблемным: большинство тестов EQ, таких как MSCEIT, оценивают не реальные навыки, а самоотчёт или способность угадывать «правильные» ответы, что приводит к культурным искажениям [8]. Например, в коллективистских обществах прямое выражение эмоций считается грубостью, поэтому высокие баллы по шкале «управление эмоциями» могут отражать не компетентность, а конформность.

Борис Ананьев, один из основателей отечественной психологической школы, внёс важный вклад в понимание интеллекта через призму рефлексии — способности анализировать и корректировать собственные мыслительные процессы.

Это качество принципиально недоступно ИИ, который, даже совершая миллионы вычислений, не «понимает», зачем он это делает. Например, система AlphaGo может обыграть человека в го, но не способна осмыслить эстетику игры или её культурное значение.

Майкл Полани углубил дискуссию, введя концепцию неявного знания. Он показал, что большая часть интеллектуальной деятельности — от диагностики болезней до художественного творчества — опирается на опыт, который невозможно полностью формализовать или передать через инструкции. Полани полагал, что интуиция и контекстуальное понимание лежат в основе экспертных решений [27]. Это ставит непреодолимые барьеры для ИИ: нейросети, обученные на миллионах медицинских снимков, могут распознавать опухоли, но не способны учесть нюансы анамнеза или эмоциональное состояние пациента, как это делает врач-человек.

Завурби Нагоев, анализируя современные технологии, акцентирует, что ИИ остаётся инструментом имитации, а не мышления. Его работы демонстрируют, что даже самые продвинутые алгоритмы, такие как GPT-4, лишены интенциональности — направленности сознания на объект. Например, ИИ может написать поэму о любви, но не испытывает и не понимает эмоций, которые описывает [8]. Нагоев также указывает на этические риски антропоморфизма: называя алгоритмы «разумными», мы проецируем на них человеческие качества, маскируя их принципиальную ограниченность.

Результаты исследования и их обсуждение.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что современные системы, такие как GPT-4, способны генерировать тексты, неотличимые от человеческих, и решать логические задачи, но их «интеллект» сводится к статистическому предсказанию следующего токена в последовательности. Конкретные провалы ИИ иллюстрируют это:

1. Отсутствие понимания контекста: нейросеть может написать эссе о квантовой физике, но не способна отличить сарказм от искреннего высказывания в простом диалоге [20].

2. Неспособность к этическому выбору: ИИ, управляющий беспилотным автомобилем, слепо следует алгоритму «наименьшего вреда», не учитывая культурных ценностей (например, приоритет детей над взрослыми в некоторых обществах) [18].

3. Ограниченное прогнозирование: нейросети предсказывают вспышки болезней на основе данных, но не могут предложить превентивные меры, требующие междисциплинарных знаний (медицина + социология) [23].

Попытки преодолеть эти ограничения, такие как внедрение эмоциональных интерфейсов, пока поверхностны. Системы вроде Replika имитируют эмпатию, используя шаблонные фразы («Мне жаль, что ты так себя чувствуешь»), но не способны к подлинному сопереживанию, требующему личного опыта и моральных суждений [25].

Культурные и этические аспекты усложняют дискуссию. Западные модели интеллекта, делающие акцент на индивидуализме и аналитическом мышлении, противостоят восточным концепциям, где выше ценится гармония и социальная интеграция. Например, в Японии тесты на IQ менее популярны, чем оценка «базовых жизненных компетенций» (умение работать в группе, уважение к старшим) [25]. Это ставит вопрос: можно ли создать универсальный ИИ, если само понятие интеллекта культурно обусловлено?

Перспективы кроются в междисциплинарных исследованиях. Интеграция нейробиологии (изучение Default Mode Network, ответственной за саморефлексию) и компьютерного моделирования может приблизить ИИ к человеческому интеллекту. Однако для этого требуется пересмотр методологии.

Проблема, стоящая в центре данного исследования, имеет глубокие корни в истории науки, но приобрела особую актуальность в эпоху технологической революции. Несмотря на впечатляющие успехи искусственного интеллекта (ИИ) в узких задачах — от игр до генерации текстов, — фундаментальный разрыв между человеческим и машинным «мышлением» становится всё очевиднее. Этот разрыв обусловлен не техническими ограничениями, а методологической несовместимостью психологических теорий интеллекта с инженерными подходами к его моделированию.

За последние 120 лет сформировались десятки теорий интеллекта, каждая из которых акцентирует внимание на разных аспектах, но перенос этих противоречий в область ИИ приводит к системным ошибкам. Например, GPT-4 демонстрирует иллюзию понимания. Нейросеть генерирует связные тексты, опираясь на статистические паттерны, но не распознаёт смысловые противоре-

чия. В эксперименте 2023 г. ChatGPT утверждал, что «пингвины умеют летать», после намеренного ввода противоречивых данных, демонстрируя отсутствие рефлексии [21]. Другой пример — AlphaFold. Система предсказывает структуру белков с точностью 95 %, но не может предложить методы доставки лекарств на их основе — для этого требуется междисциплинарное мышление, недоступное ИИ [23].

Проведённый анализ проблематики определения искусственного интеллекта (ИИ) в контексте психологических теорий интеллекта выявляет фундаментальные методологические и концептуальные противоречия. Несмотря на технологические достижения, такие как генеративные модели (GPT-4), системы компьютерного зрения или алгоритмы глубокого обучения, ключевой вопрос остаётся открытым: можно ли считать имитацию когнитивных процессов эквивалентом интеллекта в его антропоморфном понимании?

1. Контекстуализация определений ИИ и человеческого интеллекта. Многообразие подходов к определению ИИ — технический (оптимизация процессов), когнитивный (эмуляция мышления) и прикладной (расширение возможностей человека) — отражает многомерность самого феномена интеллекта. Однако попытки редуцировать человеческое мышление до алгоритмов сталкиваются с ограничениями, выявленными в психологии. Теории Спирмена (g-фактор), Гарднера (множественный интеллект) и Ананьева (рефлексия) подчёркивают, что человеческий интеллект — это не только решение задач, но и самоосознание, адаптация к неопределённости и интеграция культурного опыта. В отличие от ИИ, который функционирует в рамках детерминированных паттернов (например, предсказание токенов в GPT-4), биологический интеллект опирается на интенциональность, мотивацию и неявное знание (Полаки), что невозможно формализовать полностью.

2. Ограничения ИИ как отражение пробелов в теориях. Современные системы ИИ, такие как AlphaFold или ChatGPT, демонстрируют «иллюзию понимания». Они успешны в узких задачах (предсказание структуры белков, генерация текстов), но не способны к рефлексии или этическому выбору. Эти ограничения связаны не с техническими недоработками, а с принципиальной невозможностью алгоритмов обладать интенциональностью или контекстуальным пониманием, присущим человеку.

3. Культурные и этические импликации. Антропоморфизация ИИ, как предупреждает Нагоев, маскирует его инструментальную природу, создавая риски переоценки возможностей. Например, эмоциональные интерфейсы (Replika) имитируют эмпатию через шаблоны, но не способны к подлинному сопереживанию. Кроме того, западные модели ИИ, основанные на индивидуализме и аналитическом мышлении, игнорируют альтернативные концепции интеллекта, такие как гармония в восточных традициях. Это ставит под сомнение саму возможность создания универсального ИИ, если базовое понятие интеллекта культурно относительно.

4. Перспективы междисциплинарного синтеза. Прогресс в области ИИ требует пересмотра методологии. Интеграция нейробиологии (изучение Default Mode Network, ответственной за саморефлексию), психологии (модели неявного знания) и компьютерных наук может приблизить разработку систем, способных к адаптивному обучению. Однако ключевым условием является отказ от редукционизма — признание, что ИИ остаётся инструментом, расширяющим, но не заменяющим человеческий интеллект.

Проблема создания искусственного интеллекта (ИИ), сопоставимого с человеческим, упирается в многогранность самого понятия «интеллект».

Заключение. Искусственный интеллект, как зеркало, отражает несовершенство наших теорий о природе разума. Его развитие подчёркивает необходимость перехода от дискуссий о «подобии» к системному анализу синергии человека и машины. С точки зрения психологии, изучение взаимодействия человека с ИИ может раскрыть новые аспекты когнитивной гибкости, такие как способность мозга адаптироваться к «искусственным» паттернам анализа данных. Будущие исследования должны фокусироваться не на имитации мышления, а на создании симбиотических систем, где ИИ компенсирует когнитивные ограничения человека, а человек — этические и контекстуальные пробелы ИИ. Психологические модели, интегрированные в разработку ИИ, помогут создать системы, которые не только обрабатывают информацию, но и эволюционируют, учитывая когнитивные и эмоциональные реакции пользователя. Только такой подход позволит преодолеть методологический тупик и реализовать потенциал технологий, не утрачивая гуманистической перспективы.

Список источников

1. Беллман Р. Динамическое программирование. Москва : Мир, 1965. 320 с.
2. Вознюк П. А. История развития и современное состояние искусственного интеллекта // Глобус: технические науки. 2019. № 3 (27). С. 11–19.
3. Гарднер Г. Структура разума. Теория множественного интеллекта. Москва; Санкт-Петербург : Вильямс, 2007. 512 с.
4. Курцвейл Р. Эра интеллектуальных машин. Санкт-Петербург : Питер, 1994. 528 с.
5. Ли Ф. Ф. Мир глазами машин: любопытство, исследование и открытия на заре ИИ. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2023. 256 с.
6. Маккарти Дж. Что такое искусственный интеллект? Стэнфорд : Техносфера, 2006. 120 с. URL: <http://jmc.stanford.edu> (дата обращения: 28.12.2024).
7. Нагоев З. В. Искусственный интеллект: границы возможного. Санкт-Петербург : Питер, 2023. 198 с.
8. Нагоев З. В. Этика искусственного интеллекта: между утопией и реальностью. Москва : Логос, 2023. 176 с.
9. Нилссон Н. Принципы искусственного интеллекта. Москва : Мир, 1985. 390 с.
10. Перл Дж., Маккензи Д. Книга почему: новая наука о причинности. Москва : Бомбора, 2019. 432 с.
11. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. Москва : Вильямс, 2020. 1408 с.
12. Соломинский А. В., Железин В. А., Миргородский А. Д., Краснобаев С. В., Колотилина Н. М. Внедрение искусственного интеллекта в средства автоматизации // Вестник науки и образования. 2023. № 8 (139). С. 65–67.
13. Уинстон П. Искусственный интеллект. Москва : Бином, 1992. 480 с.
14. Шанк Р. Динамическая память: теория напоминания и обучения в компьютерах и людях. Москва : Мир, 1990. 280 с.

15. БИ Э. Стремление к машинному обучению. Москва : ДМК Пресс, 2020. 300 с.
16. Awad E. The Moral Machine Experiment // *Nature*. 2023. Vol. 615. P. 1–12.
17. Bellman R. E. An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company; Thomson Course Technology, 1978. 146 p.
18. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? // *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FACCT '21)*. New York: Association for Computing Machinery, 2021. P. 610–623. DOI: 10.1145/3442188.3445922
19. Fiori M. Emotional Intelligence: New Ability or Eclectic Traits? // *American Psychologist*. 2023. Vol. 78. P. 1–14.
20. Jumper J., Evans R., Pritzel A., et al. Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold // *Nature*. 2021. Vol. 596. P. 583–589.
21. Jung R. E., Haier R. J. The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: converging neuroimaging evidence // *Behavioral and Brain Sciences*. 2007. Vol. 30, no. 2. P. 135–187. DOI: 10.1017/S0140525X07001185
22. Markus H. R., Kitayama S. Cultures and Selves: A Cycle of Mutual Constitution // *Perspectives on Psychological Science*. 2023. Vol. 18. P. 1–20.
23. Nisbett R. E. Intelligence and How to Get It: Why Schools and Cultures Count. New York: W. W. Norton, 2022. 320 p.
24. Polanyi M. The Tacit Dimension. Chicago: University of Chicago Press, 2009. 108 p.
25. Ritchie S. J., Tucker-Drob E. M. How Much Does Education Improve Intelligence? A Meta-Analysis // *Psychological Science*. 2022. Vol. 33. P. 1–18.
26. Spearman C. The Abilities of Man: Their Nature and Measurement. London: Macmillan, 1927. 415 p.
27. Thurstone L. L. Primary Mental Abilities. Chicago: University of Chicago Press, 1938. 121 p.
28. Treffert D. A. Islands of Genius: The Bountiful Mind of the Autistic, Acquired, and Sudden Savant. London: Jessica Kingsley Publishers, 2010. 328 p.
29. Waterhouse L. Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A Critical Review // *Educational Psychologist*. 2006. Vol. 41, no. 4. P. 207–225. DOI: 10.1207/s15326985ep4104_1

References

1. Bellman R. Dinamicheskoe programmirovaniye [Dynamic Programming]. Moscow: Mir; 1965. (In Russ.).
2. Voznyuk PA. Istoriya razvitiya i sovremennoe sostoyaniye iskusstvennogo intellekta [History of development and current state of artificial intelligence]. *Globus: tekhnicheskie nauki Globus: Technical Sciences*. 2019;(3):11-19. (In Russ.).
3. Gardner H. Struktura Razuma. Teoriya mnozhestvennogo intellekta [Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences]. Moscow; St. Petersburg: Williams; 2007. (In Russ.).
4. Kurzweil R. Era intellektual'nykh mashin [The Age of Intelligent Machines]. St. Petersburg: Piter; 1994. (In Russ.).
5. Li FF. Mir glazami mashin: Lyubopytstvo, issledovaniye i otkrytiya na zare II [The Worlds I See: Curiosity, Exploration, and Discovery at the Dawn of AI]. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber; 2023. (In Russ.).
6. McCarthy J. Chto takoe iskusstvennyy intellekt? [What is Artificial Intelligence?]. Stanford: Tekhnosfera; 2006. Available from: <http://jmc.stanford.edu> [Accessed 28 December 2024] (In Russ.).
7. Nagoev ZV. Iskustvennyy intellekt: granitsy vozmozhnogo [Artificial Intelligence: The Boundaries of the Possible]. St. Petersburg: Piter; 2023. (In Russ.).
8. Nagoev ZV. Etika iskusstvennogo intellekta: mezhdutopiyey i real'nost'yu [Ethics of Artificial Intelligence: Between Utopia and Reality]. Moscow: Logos; 2023. (In Russ.).
9. Nilsson N. Printsipy iskusstvennogo intellekta [Principles of Artificial Intelligence]. Moscow: Mir; 1985. (In Russ.).
10. Pearl J, Mackenzie D. Kniga pochemu: Novaya nauka o prichinnosti [The Book of Why: The New Science of Cause and Effect]. Moscow: Bombora; 2019. (In Russ.).
11. Russell S, Norvig P. Iskustvennyy intellekt: sovremennyy podkhod [Artificial Intelligence: A Modern Approach]. Moscow: Williams; 2020. (In Russ.).

12. Solominsky AV, Zhelezin VA, Mirgorodsky AD, Krasnobaev SV, Kolotilina NM. Vnedrenie iskusstvennogo intellekta v sredstva avtomatizatsii Implementation of artificial intelligence in automation tools. *Vestnik nauki i obrazovaniya* [Bulletin of Science and Education]. 2023;(8):65-67. (In Russ.).
13. Winston PH. Iskusstvennyy intellekt [Artificial Intelligence]. Moscow: Binom; 1992. (In Russ.).
14. Schank RC. Dinamicheskaya pamyat': Teoriya napominaniya i obucheniya v komp'yuterakh i lyudyakh [Dynamic Memory: A Theory of Reminding and Learning in Computers and People]. Moscow: Mir; 1990. (In Russ.).
15. Ng A. Stremlenie k mashinnomu obuchenyu [Machine Learning Yearning]. Moscow: DMK Press; 2020. (In Russ.).
16. Awad E. The Moral Machine Experiment. *Nature*. 2023;615:1-12.
17. Bellman RE. An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company; Thomson Course Technology; 1978.
18. Bender EM, Gebru T, McMillan-Major A, Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21). New York: Association for Computing Machinery; 2021:610–623. DOI: <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>.
19. Fiori M. Emotional Intelligence: New Ability or Eclectic Traits? *American Psychologist*. 2023;78:1-14.
20. Jumper J, Evans R, Pritzel A, et al. Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature*. 2021;596:583-589.
21. Jung RE, Haier RJ. The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: converging neuroimaging evidence. *Behavioral and Brain Sciences*. 2007;30(2):135-187. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0140525X07001185>
22. Markus HR, Kitayama S. Cultures and Selves: A Cycle of Mutual Constitution. *Perspectives on Psychological Science*. 2023;18:1-20.
23. Nisbett RE. Intelligence and How to Get It: Why Schools and Cultures Count. New York: WW Norton; 2022.
24. Polanyi M. The Tacit Dimension. Chicago: University of Chicago Press; 2009.
25. Ritchie SJ, Tucker-Drob EM. How Much Does Education Improve Intelligence? A Meta-Analysis. *Psychological Science*. 2022;33:1-18.
26. Spearman C. The Abilities of Man: Their Nature and Measurement. London: Macmillan; 1927.
27. Thurstone LL. Primary Mental Abilities. Chicago: University of Chicago Press; 1938.
28. Treffert DA. Islands of Genius: The Bountiful Mind of the Autistic, Acquired, and Sudden Savant. London: Jessica Kingsley Publishers; 2010.
29. Waterhouse L. Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A Critical Review. *Educational Psychologist*. 2006;41(4):207-225. DOI: https://doi.org/10.1207/s15326985ep4104_1

Информация об авторах

А. А. Катулин — аспирант.

Е. В. Забелина — доктор психологических наук, профессор кафедры психологии.

Information about the authors

A. A. Katulin — Postgraduate student.

E. V. Zabelina – Doctor of Psychological Sciences, Professor of the Department of Psychology.

Статья поступила в редакцию 27.10.2025;
принята к публикации 02.03.2026.

The article was submitted 27.10.2025; accepted for
publication 02.03.2026.

Вклад авторов: авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed
equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.